

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

137

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Paul-Alexandre-Antoine-Joseph LÉCHELLE

Né à Lille, le 4 octobre 1887

Interne des Hôpitaux de Paris

Lauréat des Hôpitaux (Prix Jamain), ex-æquo 1912

DE LA

DÉSINFECTION DE LA PEAU

PAR LA TEINTURE D'IODE

ET DU

TRAITEMENT DE L'ÉRYSIPELE CHIRURGICAL

Président : M. CHAUFFARD, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

137

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Paul-Alexandre-Antoine-Joseph LÉCHELLE

Né à Lille, le 4 octobre 1887

Interne des Hôpitaux de Paris

Lauréat des Hôpitaux (Prix Jamain), ex-æquo 1912

DE LA

DÉSINFECTION DE LA PEAU

PAR LA TEINTURE D'IODE

ET DU

TRAITEMENT DE L'ÉRYSIPELE CHIRURGICAL



Président : M. CHAUFFARD, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN: M. ROGER

ASSESEUR: G. POUCHET

PROFESSEURS

Anatomie	MM. NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHTER
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	ACHARD
Pathologie médicale.	TEISSIER
Pathologie chirurgicale.	N...
Anatomie pathologique.	LEJARS
Histologie.	LETULLE
Opérations et appareils.	PRENANT
Anatomie topographique.	N.
Pharmacologie et matière médicale.	AUGUSTE BROCA
Thérapeutique.	POUCHET
Hygiène.	P. CARNOT
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	N.
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Bactériologie.	BEZANÇON
	GILBERT
Clinique médicale.	DEBOVE
	CHAUFFARD
	WIDAL
	HUTINEL
Maladies des enfants.	DUPRÉ
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	N.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies du système nerveux.	DELBET
	QUENU
Clinique chirurgicale.	HARTMANN
	N.
Clinique ophtalmologique.	DR LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	N.
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUVIERE
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	SCHWARTZ (A.)
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SICARD
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	TANON
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TERRIEN
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	VILLARET
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	ZIMMERN
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	
GOUGEROT	LEQUEUX	RIBIERRE	
GREGOIRE	LEREBoullet	RICHAUD	
GUENIOT	LEGREY	ROUSSY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHAUFFARD

Membre de l'Académie de médecine
Officier de la Légion d'honneur



A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE PARIS

Stage

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TUFFIER (1907-1908)

MONSIEUR LE PROFESSEUR DEBOVE (1908-1909)

Externat

M. LE DOCTEUR HUCHARD (*in memoriam* (1908-1909)

MONSIEUR LE DOCTEUR AVIRAGNET (1909-1910)

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. TEISSIER (1909-1910)

M. LE PROFESSEUR A. CHAUFFARD (1910-1911)

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ VAQUEZ (1911-1912)

Internat

MONSIEUR LE DOCTEUR ROBINEAU (1912-1913)

MONSIEUR LE DOCTEUR LESNÉ (1913-1914)

MONSIEUR LE DOCTEUR DE MASSARY (1914)



A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WALTHER

Avec l'expression de ma reconnaissance

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DE LAPERSONNE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JOUSSET

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RIEFFEL

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUILLAIN

A MONSIEUR LE DOCTEUR CARREL

A MM. LES D^{rs} AUBERTIN, BOIDIN, CROUZON
ESMEIN, GRÉGOIRE, GUILLEMOT, LAUBRY,
L. RAMOND, RIVET, VEAU, WEILL, HALLÉ



DE LA
DÉSINFECTION DE LA PEAU
ET DU
TRAITEMENT DE L'ÉRYSIPELE CHIRURGICAL

INTRODUCTION

L'érysipèle est le plus généralement une affection bénigne, guérissant spontanément sans complications, quelle que soit la thérapeutique qu'on lui applique. Dans certains cas toutefois, il revêt une gravité particulière du fait du terrain, de la virulence du microbe, ou encore de la porte d'entrée du streptocoque dans l'organisme : l'érysipèle chirurgical est une des variétés les plus justement redoutées en raison de sa gravité et de sa contagiosité.

Il nous fut donné récemment d'arrêter par un procédé très simple la marche de cinq érysipèles chirurgicaux, dont deux au moins à forme hyperpyrétique extrêmement grave. Nous voudrions exposer ici à la suite de quelles idées théoriques nous avons été amenés à tenter d'enrayer la marche du processus érysipélateux au moyen d'un barrage antiseptique constitué, par un badigeonnage de la peau à la teinture d'iode.

L'érysipèle — véritable cutite spécifique due à la prolifération du streptocoque — est au moins au début une affection localisée au corps papillaire du derme. Ce n'est que secondairement que l'infection

gagne d'une part l'épiderme, d'autre part les couches profondes du derme, le tissu cellulaire sous-cutané, les voies lymphatiques et enfin la circulation générale.

A maladie locale, on opposera donc tout d'abord un traitement local : telle est la première indication pathogénique qui guidera le traitement, d'autant plus que de toutes les maladies localisées, l'érysipèle comme le fait remarquer Vidal est la plus accessible, s'offrant d'elle-même à notre action thérapeutique.

Si dès son apparition, la plaque érysipélateuse peut être circonscrite, si la prolifération microbienne peut dès ce moment se trouver enrayée au moyen d'un barrage antiseptique, on voit en quelques heures la rougeur cesser de s'étendre, le bourrelet s'affaisser, la douleur disparaître et les phénomènes généraux indiquant l'atteinte de l'organisme par les toxines microbiennes présenter rapidement une amélioration notable.

Les moyens employés pour lutter contre l'envahissement de la plaque ont été innombrables. Ils ont tous un certain nombre de succès à leur actif, étant donnée la bénignité habituelle de l'affection. Nous rappellerons brièvement quels ont été les procédés le plus souvent utilisés et quelle idée thérapeutique en a guidé l'application.

Les anciens auteurs employaient des moyens révulsifs aussi violents que peu efficaces : tels que moxas, sangsues, ventouses, qui agissaient peut-être

plus par destruction des foyers d'infection que par vaso-dilatation et issue à l'extérieur des liquides séro-sanguins vecteurs de germes.

Les modernes usent de méthodes moins brutales : ils visent à détruire les streptocoques à la périphérie de la plaque en se servant d'antiseptiques qu'ils cherchent à faire pénétrer plus ou moins profondément dans le derme.

Dès 1882, Hayem entoure la plaque d'érysipèle d'une zone de 2 centimètres (1 cm. de peau saine et 1 cm. de peau atteinte) badigeonnée avec un mélange à parties égales d'alcool et d'acide phénique cristallisé. Le mélange est caustique, et appliqué imprudemment, peut produire des brûlures des escarres et secondairement des cicatrices. L'acide phénique est l'antiseptique qui a été certainement le plus employé avec le sublimé et l'ichthyol. Hofmohl use de compresses phéniquées à 5 o/o, Kontsetelke d'huile phéniquée à 10 o/o, d'Amici fait des badigeonnages toutes les deux heures avec une solution à parties égales d'alcool et de phénol.

D'autres auteurs jugent les badigeonnages phéniqués insuffisants pour faire pénétrer l'antiseptique dans le derme. Kühnerk préconise les scarifications ponctiformes de la peau avec lavage des incisions avec la solution phéniquée à 5 o/o. Kroke, Riedel et Weber emploient des méthodes analogues. Quant à de Hüeter, il injecte la même solution phéniquée de 2 centimètres en 2 centimètres tout autour de la plaque.

Le *sublimé* loué par les uns, est rejeté par les autres, en raison des pigmentations et des cicatrices permanentes qu'il peut entraîner. Il a été défendu surtout par Talamon qui a été l'initiateur du traitement de l'érysipèle par les pulvérisations au sublimé.

D'autres désinfectants, comme le perchlorure de fer, le permanganate de potasse, l'acide phénique, le nitrate d'argent, le bleu de méthylène ont été employés avec des succès thérapeutiques assez variables. Un badigeonnage de la peau avec ces différentes solutions aqueuses ne fait point pénétrer assez profondément dans l'épiderme et le derme l'agent antiseptique qui se trouve généralement arrêté dans les couches les plus superficielles. La peau n'est pas stérilisée jusque dans la profondeur du derme et le streptocoque continue à proliférer dans le corps papillaire.

Les pommades semblent être de meilleurs vecteurs des agents antiseptiques. On a recommandé les onctions et frictions légères avec la pommade au collargol (Walther), la pommade à l'ichtyol, ; le goudron, vanté par Klein et Unna, est considéré en Allemagne comme un spécifique de l'érysipèle.

En France, on n'a jamais pu constater les succès annoncés par ces auteurs. Le goudron est employé à la suite de Juhel-Rénoy, en association à la traumaticine (mélange de chloroforme et de gutta-percha), et dans ce cas l'action mécanique et compressive du siccatif s'ajoute à l'action antiseptique du désinfectant.

Plus efficaces semblent être les onctions avec les pommades mercurielles. On connaît le pouvoir antiseptique du mercure et on sait qu'il pénètre avec la plus grande facilité dans l'épaisseur de la peau après application à la surface. Mais on n'ignore pas non plus à quels dangers on s'expose en faisant pénétrer dans l'organisme des quantités notables de mercure métallique. Le traitement de l'érysipèle par les pommades mercurielles est donc un traitement héroïque et qui n'a, croyons-nous, d'indications que pour des plaques érysipélateuses de très petites dimensions.

Les compresses d'alcool ou les pansements humides à l'eau alcoolisée semblent aussi dans quelques cas avoir une certaine action inhibitrice sur l'extension du processus érysipélateux, par suite de leur action antiseptique qui ne s'exerce toutefois que bien superficiellement.

Depuis longtemps la teinture d'iode a été préconisée dans le traitement de l'érysipèle. Dans tous les traités de pathologie interne, elle est signalée comme l'un des nombreux instruments de l'arsenal thérapeutique, sans toutefois que les auteurs lui attribuent une valeur thérapeutique bien particulière. Nous devons toutefois faire deux exceptions.

Un médecin de l'hôpital de Modène, Parisi, supposant que les résultats médiocres obtenus jusqu'ici dans l'érysipèle étaient dus à son usage peu intensif, eut l'idée de l'employer avec plus d'énergie. Il badigeonna deux fois par jour et même plus souvent,

suivant la gravité des cas, le placard érysipélateux et son pourtour avec un mélange à parties égales de teinture d'iode et de glycérine, l'adjonction de glycérine ayant pour but de calmer l'irritation et la douleur que la teinture d'iode pourrait déterminer dans les parties enflammées. Le placard érysipélateux et toute la portion avoisinante du membre étaient recouvertes d'une couche de tarlatane aseptique, afin que le malade ne pût s'infecter en d'autres endroits. Tous les cas ainsi traités se terminèrent par la guérison qui le plus souvent survenait du quatrième au cinquième jour, c'est-à-dire plus tôt que de coutume. Il y eut bien quelques récidives, mais toutes cédèrent rapidement à de nouvelles applications iodées.

D'autre part, A. Binet de Nancy (*Province médicale* du 25 mai 1912) traite également les érysipèles par une teinture d'iode gaïacolée dont il obtient les meilleurs résultats et dont il donne la formule :

Teinture d'iode.....	} à 30 gr.
Alcool à 95 degrés.....	
Gaïacol cristallisé.....	

Il badigeonne largement la totalité de la plaque en la débordant légèrement et il renouvelle le badigeonnage chaque jour. L'amélioration se montre dès le deuxième ou le troisième jour. Vers le cinquième ou le sixième jour survient la desquamation et, en temps, la défervescence. A ce moment on cesse les badigeonnages iodés.

Nous ignorions ces travaux de Parisi et de Binet, quand récemment, sur les conseils de notre ami

M. le médecin-major F. Besset, nous essayâmes d'arrêter par un badigeonnage iodé la prolifération streptococcique dans deux cas d'érysipèles chirurgicaux. Nous pûmes observer, comme l'avait déjà fait auparavant notre camarade, l'arrêt presque immédiat du processus érysipélateux qui ne pouvait franchir le barrage antiseptique qu'on lui avait opposé.

Cette idée de créer une barrière iodée contre la marche rapide du streptocoque n'était d'ailleurs pas le fait de réminiscences thérapeutiques plus ou moins empiriques, mais le résultat d'une conception théorique sur la désinfection de la région dermo-épidermique, zone de prolifération initiale du streptocoque de Fehleisen.

C'est en somme, en nous souvenant des travaux de MM. Walther et Touraine sur la désinfection de la peau par les badigeonnages iodés, sur la pénétration des particules d'iode métalloïdique dans le corps muqueux de Malpighi, la couche papillaire, et même jusque dans les ramifications des vaisseaux sanguins et lymphatiques du derme que nous vint l'idée de créer, au pourtour du placard d'infiltration streptococcique, une zone stérile et antiseptique où, pendant plusieurs heures au moins, toute prolifération microbienne se trouve empêchée du fait de la présence des granulations iodées.

Telle nous semble devoir être l'explication de l'action pharmacodynamique du badigeonnage iodé, de son pouvoir d'inhibition remarquable sur la marche du processus érysipélateux.

Nous n'avons pu recueillir que 5 cas d'observations d'érysipèle traités par la teinture d'iode. Ce nombre est peu élevé ; mais il ne comprend que des cas d'érysipèles chirurgicaux dont on connaît la gravité particulière. Certains ont presque la valeur d'une démonstration expérimentale. Sans doute la méthode s'adresse-t-elle aussi aux cas d'érysipèle médical, la nature de l'infection n'étant point différente dans les 2 cas.

Nous n'avons pas eu l'occasion de l'appliquer dans ces cas qui le plus souvent guérissent spontanément. Il y aurait d'ailleurs des réserves à faire sur l'application du badigeonnage iodé en cas d'érysipèle de la face.

Nous regrettons surtout que les nécessités de la guerre nous aient empêché de faire des recherches expérimentales sur le lapin, en même temps que des recherches anatomo-pathologiques sur la mise en présence au niveau du corps papillaire des granulations iodées et du germe infectieux. Le champ reste encore ouvert ici à de nombreuses recherches que nous avons l'intention d'effectuer ultérieurement.

Après avoir rappelé rapidement les travaux de Walther sur la désinfection de la peau par la teinture d'iode, nous allons montrer comment, à la suite d'un badigeonnage de la peau, il se forme à la périphérie du placard érysipélateux une zone cliniquement aseptisée que ne peuvent franchir les microbes, tant tout au moins que les particules iodées ne sont pas

dissoutes ou entraînées dans la circulation lymphatique.

Nous exposerons ensuite en détail la technique des badigeonnages iodés, telle que nous la concevons pour enrayer la marche de l'érysipèle. Nous illustrerons enfin les résultats cliniques en rapportant quelques observations d'érysipèles traités par la méthode iodée.



PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

Si nous examinons une coupe pratiquée au niveau d'un placard érysipélateux, nous constatons que le maximum des lésions siège au niveau du corps papillaire, c'est-à-dire dans la partie la plus superficielle du derme, et que ce n'est que secondairement que les lésions progressent en surface du côté de l'épiderme ou en profondeur du côté du tissu cellulaire sous-cutané ou des capillaires lymphatiques correspondants.

Si d'autre part nous considérons une coupe de peau saine badigeonnée de teinture d'iode une demi heure avant la fixation, nous pouvons observer la pénétration de granulations d'iode dans le corps muqueux de Malpighi et dans le corps papillaire, c'est-à-dire précisément dans la zone de prolifération du streptococque. Ces considérations anatomo-pathologiques méritent quelque développement. Car c'est par leur étude que nous pourrions saisir le mécanisme de l'action bactéricide de la teinture d'iode dans l'érysipèle.

I. — C'est à Walther que revient le grand mérite d'avoir vulgarisé en France la méthode de Grossich

(de Fiume) sur la désinfection de la peau par l'application de la teinture d'iode à sec et surtout d'en avoir réglé les détails et la technique en appuyant ses résultats cliniques sur des recherches histologiques et bactériologiques entreprises avec le concours de son chef de laboratoire M. Touraine.

Walther, en faisant des prélèvements et des ensemencements par des tranches de peau iodée prises en surface ou en profondeur, au cours d'opérations, constata que la peau restait stérile une demi-heure, trois quarts d'heure, une heure même après le badigeonnage, à condition toutefois qu'elle fût maintenue sous un pansement stérile à l'abri des contaminations extérieures.

Ces résultats *bactériologiques* sur le pouvoir aseptisant de la teinture d'iode sont démonstratifs ; mais plus intéressante encore est l'étude des coupes de peau iodée. Là nous pouvons saisir en quelque sorte le mécanisme de la désinfection, sa valeur et ses progrès dans chaque variété de couche cellulaire.

Pour pratiquer cette *étude histologique*, Walther a dans certains cas employé l'examen direct des coupes fixées par congélation : l'iode apparaissait sous forme de granulations noirâtres, très rarement sous forme de cristaux microscopiques. Mais il a préféré le plus souvent une méthode consistant à fixer l'iode à l'aide d'un sel d'argent à l'état d'iodure d'argent insoluble dans l'alcool. Cette fixation est indispensable, sinon en traitant directement les coupes par l'alcool, les granulations d'iode disparaissent et

sont dissoutes. Au contraire, par ce procédé, l'iodure d'argent apparaît très nettement sous forme de granulations brunes noirâtres. On peut d'ailleurs obtenir des résultats identiques en substituant au nitrate d'argent l'acétate de plomb. Les granulations d'iodure de plomb sont cependant un peu plus petites.

Si nous examinons une préparation de fragment de peau fixée une demi-heure au moins après l'application de teinture d'iode, nous trouvons la disposition suivante des particules iodées dans l'épiderme et le derme.

Vue à un faible grossissement, elle présente tout d'abord une première bande noire qui correspond au *stratum disjunctum*, c'est-à-dire à la partie de la couche cornée en voie de desquamation, puis une deuxième bande noire beaucoup plus épaisse, tout à fait à la face profonde de l'épiderme, occupant la couche de Malpighi et la membrane basale (Walther).

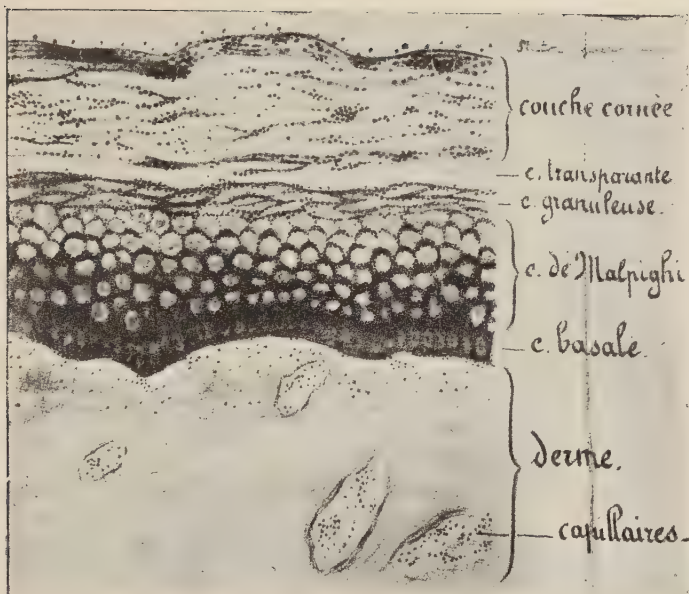
A un plus fort grossissement, nous voyons dans le *stratum disjunctum* des grains abondants, dans la couche cornée des granulations beaucoup plus rares ; dans la couche transparente nous n'en voyons presque plus. Mais, à mesure que nous avançons dans la couche granuleuse, les granulations d'iode deviennent de plus en plus nombreuses et, dans la couche de Malpighi, elles s'accumulent en masses serrées ; on les voit alors se disposer sur les cellules en une sorte de croissant, puis plus profondément, dans les dernières couches malpighiennes, elles

forment une masse noire presque continue dans laquelle sont englobées les cellules : les granulations siègent toutefois dans les espaces intercellulaires et n'envahissent pas le protoplasma qui, sauf exception, apparaît clair (Walther et Touraine).

Quand l'examen porte sur un fragment prélevé, environ une heure après l'application d'iode, on voit que les granulations tendent à disparaître de la couche cornée, alors qu'elles tendent au contraire à pénétrer de plus en plus profondément dans le derme.

Quelques dépôts d'iodure, assez rares du reste, peuvent se rencontrer en plein derme, entre les faisceaux conjonctifs, à des distances toujours voisines de l'épiderme. Mais la plupart d'entre eux paraissent en rapport avec les capillaires.

On voit souvent, dit Walther, au centre d'une papille dermique un capillaire sanguin ou lymphatique renfermant quelques granulations isolées ou parfois en amas identiques à celles qui encombrant l'épiderme. Quelquefois, dans la lumière même du capillaire, elles sont plaquées contre la face interne de l'endothélium et il semble qu'elles puissent être entraînées dans le courant vasculaire, car on les rencontre quelquefois en plein derme. Souvent plus près de la membrane basale, elles forment des traînées discontinues, en petits amas annexés à des groupes de 2 à 5 leucocytes. Sur quelques préparations mêmes, des mononucléaires apparaissent qui contiennent des granulations, soit près de la basale à travers laquelle on les voit parfois s'insinuer, soit



Coupe de peau humaine 15 minutes après imprégnation à la *teinture d'iode pure*, sans aucun lavage antérieur.
Les points noirs représentent les granulations d'iode.

(WALTHER et TOURAINE)

plus ou moins profondément à travers les mailles du réseau conjonctif. Tout se passe donc comme s'il se faisait une reprise secondaire des granulations tendant à leur absorption par les leucocytes, grâce à un véritable phénomène de phagocytose macrophagique.

II. Si maintenant nous rapprochons de cette préparation de peau iodée la coupe pratiquée au niveau d'une plaque d'érysipèle en évolution, nous sommes frappés de la coïncidence qui existe entre la zone de pénétration iodée et la région de prolifération streptococcique.

Rappelons brièvement les lésions histologiques de la peau au cours de l'érysipèle.

Le derme est tout d'abord frappé le premier dans la couche papillaire, la plus superficielle.

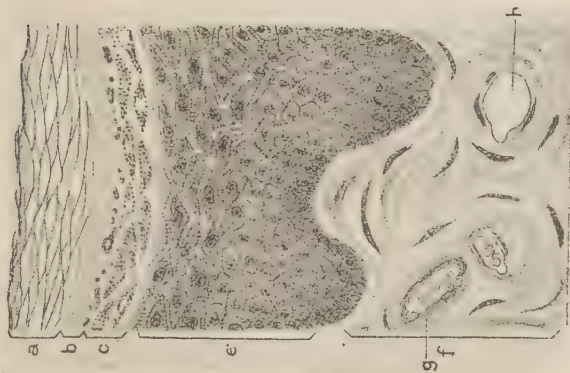
A la période de début, une sérosité abondante distend les mailles du tissu conjonctif. Des gros polynucléaires sont rangés à l'extérieur des vaisseaux sanguins dont ils viennent de sortir par diapédèse et qu'ils entourent d'une sorte de manchon. De grosses cellules, à contours irréguliers, et dont le noyau ne prend que faiblement les matières colorantes, baignent dans la sérosité : elles résultent, comme l'a démontré Renault, de la prolifération du tissu conjonctif. Mais, fait caractéristique, on rencontre dans le liquide fibrineux qui distend les mailles du tissu conjonctif des chaînettes de streptocoques composées de 6 à 12 grains et disséminées en grande abondance dans la sérosité. Plus tard, à la période de déclin de

l'érysipèle, ou encore vers le centre du placard, on voit ces chaînettes, moins longues, composées seulement de 2 ou 3 grains, émigrer vers les capillaires lymphatiques et former des amas à l'origine de ces vaisseaux.

Les capillaires sanguins sont congestionnés et gorgés de globules rouges. A aucun moment on ne constate le passage des microbes dans les capillaires sanguins. La voie d'envahissement est la voie lymphatique. On voit alors dans l'aire de ces vaisseaux pénétrer les streptocoques. Mais les microbes n'y sont déjà plus en liberté ; ils sont englobés par les leucocytes qui ne tardent pas à les détruire. Achalme a noté l'absence habituelle des cocci dans les ganglions lymphatiques les plus proches. Ce n'est que dans des cas exceptionnels que l'infection peut gagner les vaisseaux lymphatiques et donner une endo, ou une périlymphangite, voir même une adénite pouvant se terminer par résolution ou par suppuration. Dans des cas heureusement très rares, les microorganismes très résistants peuvent être entraînés jusqu'au canal thoracique qui les déverse dans la circulation veineuse : il en résulte alors une véritable septicémie. Le microbe se généralise donc par voie indirecte dans la circulation sanguine et non pas par effraction dans les capillaires sanguins de la plaque.

Dans des cas assez fréquents, surtout dans ceux où le placard érysipélateux atteint des régions où le tissu cellulaire est lâche (face interne des cuisses, région rétro-malléolaire), la sérosité qui distend les

Peau normale



Périphérie
(accroissement)

Bourrelet
(activité)

Centre
(régression)



A

1°

2°

3°

B

Coupe d'une plaque érysipélateuse

A. Peau normale. — *a*, Couche cornée. — *b*, Stratum lucidum. — *c*, Stratum granulosum. — *e*, Corps muqueux. — *f*, Derme. — *g*, Arteres. — *h*, Veine. B. Plaque érysipélateuse. — Remarquer l'infiltration du derme au niveau du bourrelet, la présence de streptocoques dans le derme au niveau de la plaque, la transformation vésiculeuse des cellules du corps muqueux (*e'*).



mailles du tissu conjonctif s'infecte, souvent secondairement : la rupture d'une phlyctène constitue la porte d'entrée et le staphylocoque, saprophyte de la peau, est l'agent causal de l'infection. Nous avons observé plusieurs fois chez les malades que nous avons traités la formation d'abcès sous-cutanés. Les granulations d'iode ne pénètrent sans doute pas assez profondément dans le derme pour empêcher l'infection du tissu cellulo-adipeux.

Au cours de l'érysipèle, les lésions épidermiques sont toujours secondaires : elles ne sont pas sous l'influence directe du streptocoque, mais elles sont la conséquence forcée, mécanique, des altérations du derme.

La sérosité qui infiltre sous pression le corps papillaire, tend à fuser à travers les cellules de la couche muqueuse de Malpighi.

Les cellules du corps muqueux irritées par ce double contact, dit Widal, accomplissent trop rapidement leur évolution ; elles subissent l'atrophie nucléaire et tombent en dégénérescence vésiculeuse (Ranvier et Suchard). L'évolution épidermique ne s'effectue plus. Ainsi se forment des surfaces de clivage, et la desquamation représente la chute de ces plaques épidermiques.

En certains points, la sérosité filtre entre les cellules de la couche de Malpighi et arrive jusqu'au stratum granulosum, lieu de moindre résistance de l'épiderme, et le déchire. Le flot séreux vient buter contre le stratum lucidum qui résiste en raison de la

consistance cornée, il décolle sur une plus ou moins grande étendue le *stratum granulosum* du *stratum lucidum* et le liquide se collecte en quantité plus ou moins grande pour former une phlyctène. La paroi externe de cette phlyctène se rompt le plus souvent à l'extérieur et constitue ainsi une porte d'entrée à l'infection secondaire.

III. — L'étude comparative des coupes de peau, les unes ayant subi l'imprégnation iodée, les autres, au contraire, présentant l'infiltration érysipélateuse, met en lumière ce fait que granulations iodées et streptocoques se rencontrent dans les mêmes régions.

Si les particules d'iodure d'argent se rencontrent avec prédilection dans la couche muqueuse de Malpighi, elles n'en sont pas moins abondantes dans la zone papillaire, zone de prédilection du développement microbien. Elles se voient aussi plus loin dans l'épaisseur du derme, dans des régions qu'envahit, lui aussi, le streptocoque. Granulations iodées et microorganismes semblent être entraînés également vers les voies lymphatiques où ils tendent à disparaître ayant subi les uns et les autres une véritable phagocytose.

L'iode ne pénètre jamais très profondément dans le derme, dans les régions de tissu cellulo-adipeux qui peuvent devenir le siège d'abcès sous-cutanés à la suite d'un érysipèle, même après badigeonnage iodé.

Au bout d'une heure à deux, les dépôts d'iodure ont à peu près disparu de la région dermo-épider-

mique ; on ne les aperçoit même plus dans la lumière du capillaire. A ce moment, il semble donc que le pouvoir de désinfection de l'iode a disparu et que la surface de peau badigeonnée est exposée à une nouvelle inoculation microbienne.

Les granulations iodées étant résorbées rapidement, en même temps que s'efface leur action microbicide, il est donc nécessaire de répéter fréquemment les applications médicamenteuses si on veut avoir une stérilisation tout au moins relative des régions badigeonnées.

Il nous a d'ailleurs semblé que la teinte brunâtre des applications iodées pâlisait plus vite au niveau d'un placard érysipélateux que sur une surface de peau saine. « L'érysipèle mange la teinture d'iode », nous disait l'infirmier à qui nous avons confié le badigeonnage de nos blessés contagieux.

Avec Parisi, nous attachons donc la plus grande importance à la répétition des badigeonnages et nous y voyons là un des principaux éléments du succès thérapeutique.

ÉTUDE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

La teinture d'iode nous semble être le meilleur agent thérapeutique à opposer à la marche de l'érysipèle, qu'on l'emploie à titre prophylactique ou à titre curatif.

. A. — Sans doute, quand un cas d'érysipèle survient dans un service — ce qui est loin d'être exceptionnel aujourd'hui dans nos hôpitaux militaires souvent surchargés de blessés plus ou moins suppurants — la première précaution à prendre, c'est d'isoler le contagieux et de désinfecter la salle. Mais si, dans la théorie, ces mesures sont toujours exécutées parfaitement et immédiatement, on se rend compte parfois dans la pratique que leur réalisation est assez illusoire, et ne donne qu'une fausse sécurité : l'éclosion de nouveaux cas d'érysipèle à plus ou moins longue échéance en montre souvent l'insuffisance. Nous croyons donc utile de compléter ces mesures excellentes en elles-mêmes en y adjoignant des soins de prophylaxie locale aux plaies des autres blessés.

Nous badigeonnons d'iode pendant quelques jours les plaies des voisins du contagionné, ceux qui, par

exemple, appartiennent à la même rangée de lits ou qui ont été soumis à la même source d'infection.

Grâce à ces mesures très simples, nous n'avons observé en plusieurs mois que cinq cas d'érysipèles chirurgicaux dans deux services de blessés militaires, ayant constitué chacun le foyer d'une petite épidémie.

B. — Chez le premier malade que nous avons observé, nous nous étions contenté de tracer une barrière iodée circulaire au pourtour du placard érysipélateux. Nous vîmes le bourrelet venir buter en quelque sorte contre cette sorte de barrage qu'il ne put franchir.

Sans doute, la région qui devra être aseptisée avant tout par l'iode sera celle qui se trouve immédiatement à la périphérie du placard ; car c'est elle qui est exposée d'une manière imminente à l'envahissement microbien. L'application de teinture d'iode sur une bande de 2 centimètres à la périphérie de la rougeur par analogie à la méthode employée autrefois par Hayem avec la solution phéniquée, suffirait probablement à enrayer dans la majorité des cas le processus infectieux. Mais il nous semble bien préférable de procéder à de larges applications iodées.

De même que pour la désinfection d'un champ opératoire en chirurgie, on ne se contente pas de badigeonner d'iode l'étroit quadrilatère de peau laissé à découvert par les compresses stérilisées ; de même nous croyons qu'il y a intérêt, dans les cas d'érysi-

pèle chirurgical d'un membre, à pratiquer un badigeonnage circulaire de tout le membre ou au moins de tout un segment. Chez nos derniers érysipélateux, nous procédions à la désinfection de tout le membre, de l'extrémité jusqu'à la racine.

A ce procédé large de stérilisation nous ne trouvions que des avantages. Nous étions sûrs de dépasser largement les limites du placard. Nous prévenions aussi les inoculations à distance sur la surface d'un même membre, ces inoculations étant loin d'être exceptionnelles dans le cas d'érysipèle venant compliquer des plaies ouvertes. Dans les régions où la peau est restée saine, la coloration brunâtre de l'iode persiste longtemps. Dans ces endroits nous ne procédons qu'à un badigeonnage par jour avec la teinture d'iode au vingtième que nous avons toujours employée.

Sur les zones envahies, reconnaissables facilement à leur aspect rouge violacé même sous le badigeonnage iodé, nous avons multiplié les applications dans un ou deux cas particulièrement graves. L'iode étant très rapidement absorbé au niveau du bourrelet, c'est donc à la périphérie du placard que les applications devront être le plus fréquentes.

Dans les cas habituels, nous pratiquons dans la journée trois badigeonnages avec la teinture d'iode du Codex dédoublée ; le membre étant enveloppé la nuit dans un pansement aseptique hermétique. Nous continuons ces applications pendant plusieurs jours jusqu'à ce que la température soit redevenue nor-

male. Il est utile afin de prévenir une récurrence — qui serait d'ailleurs rapidement jugulée — de faire à plusieurs reprises dans les endroits suspects un badigeonnage iodé tous les deux jours.

C. — Les effets de l'aseptisation iodée de la peau sont très rapides et enrayent facilement la marche du processus érysipélateux.

Le premier élément sur lequel semble agir la médication semble être la douleur. La distension des mailles du derme par la sérosité produit chez les érysipélateux une sensation très pénible. Quelques heures après le badigeonnage iodé, le malade se sent mieux, il souffre moins et n'accuse plus cette sensation si vive au niveau de la plaie.

Le bourrelet s'affaisse rapidement ; le lendemain il n'est plus perceptible. Quant au centre du placard, il perd rapidement sa coloration vive ; il se forme assez souvent des phlyctènes à ce niveau ; plus fréquemment, la couche cornée s'élimine par larges lambeaux. La douleur et l'engorgement ganglionnaire diminuent et disparaissent.

Mais les signes généraux subissent une amélioration encore plus notable ; l'aspect général du malade est pour ainsi dire transformé. La fièvre tombe progressivement par une descente rapide en lysis ; en deux ou trois jours, la température est devenue normale. Le délire, l'agitation, l'insomnie font place à une sensation de bien-être et de quiétude. Le malade urine abondamment ; il réclame à manger et entre dans une convalescence très rapide.

D. — Les applications répétées de teinture d'iode au vingtième sur un foyer érysipélateux ne nous ont donné jusqu'ici aucun accident.

Dans les régions où la pigmentation brunâtre de l'iode persistait, nous n'avons pratiqué que de rares badigeonnages. Au contraire dans celles où la coloration écarlate de l'érysipèle remplaçait en quelques heures, la teinte cuivrée de l'imprégnation iodique, nous avons insisté à plusieurs reprises dans la journée.

Nous avons dû ouvrir et panser un certain nombre de phlyctènes souvent assez volumineuses et étendues. Mais il nous a été impossible de discerner dans ces cas si cette infiltration séreuse intra-épidermique était due à la présence de streptocoques dans le corps papillaire, ou si au contraire, elle était le résultat de la pénétration de granulations d'iode dans la même région dermique. Quel que soit le mécanisme de leur formation, nous n'avons pas remarqué, en tout cas, que ces vésicules fussent plus nombreuses dans les cas où on avait employé la médication iodée que dans ceux où on avait laissé l'érysipèle poursuivre seul son évolution. Ces phlyctènes furent toujours superficielles et guérissent en quelques jours par l'application d'un simple pansement humide aseptique.

Dans les quelques cas, malheureusement peu nombreux où nous avons eu l'occasion de l'essayer, le badigeonnage iodé nous a donc semblé même dans des mains inexpertes comme l'étaient les nôtres au

début — constituer le traitement à la fois le plus simple et le plus inoffensif, le plus rapide et le plus efficace que nous possédions actuellement pour enrayer la marche d'un érysipèle chirurgical.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le D^r Besset)

Erysipèle de la jambe enrayé le huitième jour. — Arrêt immédiat du processus par un badigeonnage total du membre.

Chr..., sergent d'infanterie, avait été opéré le 12 janvier 1917 d'une exostose sous-unguéale du pied droit, à l'hôpital n° 21, à Forges-les-Eaux.

Les suites opératoires de cette intervention avaient été normales ; il n'y avait pas eu de suppuration de la plaie et le malade faisait quelques pas dans l'hôpital. La plaie du gros orteil non complètement cicatrisée était recouverte d'un pansement dont le volume avait été réduit au minimum.

1^{er} février. — Chr... est pris de frissons, de sueurs, de tremblements, la température monte immédiatement à 40 degrés ; en même temps il se plaint de douleurs extrêmement violentes au niveau du gros orteil droit. A l'ouverture du pansement, on constate une rougeur diffuse de toute la face dorsale du doigt de pied, rougeur nettement limitée vers le métatarse par un bord festonné et légèrement surélevé. La petite plaie unguéale s'est rouverte et suinte légè-

rement. Les voies lymphatiques et les ganglions inguinaux sont intacts : il s'agit évidemment d'une poussée d'érysipèle et non point d'une infection lymphangitique :

Le malade s'est infecté en marchant : pansement mal assujetti.

Dès le premier jour, l'état général est très grave ; la fièvre se maintient sans rémission au voisinage de 40 degrés et la prostration qui a succédé à l'agitation des deux ou trois premiers jours fait redouter des complications cardiaques avec issue fatale.

Pendant cette première semaine, on assiste impuissant aux progrès de l'érysipèle. La plaque a gagné le dos du pied, puis les chevilles.

Elle envahit irrégulièrement le mollet qu'elle arrive à contourner complètement. Vers le septième jour, la rougeur a gagné en avant jusqu'à quelques centimètres au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia ; en arrière, elle n'a guère dépassé le milieu de la face postérieure du mollet.

Les moyens thérapeutiques les plus énergiques sont employés dès le début pour combattre la marche progressive de la plaque. Aux bains de pied à l'eau oxygénée diluée des deux premiers jours on ne tarde pas à substituer la pulvérisation permanente pendant la journée d'une solution de sublimé, puis d'une solution phéniquée, au moyen de la marmite de Lucas-Championnière.

Les badigeonnages de la peau au perchlorure de fer et au nitrate d'argent sont essayés, mais sans succès.

Le soir, le membre est frictionné complètement dans la région envahie avec de la pommade au collargol (formule de Crédé).

Pour lutter contre l'infection générale, on pratique avec le même insuccès des injections intra-musculaires d'or colloïdal et sous-cutanées de sérum antistreptococcique.

Devant l'échec de toute thérapeutique locale ou générale, nous nous rappelons des travaux de Walther et Touraine sur la pénétration de l'iode dans la peau et sa stérilisation, et nous rapprochons ce fait de nos connaissances anatomo-pathologiques sur la zone de prolifération du streptocoque dans la plaque érysipélateuse. L'iode pénètre précisément dans le corps muqueux de Malpighi et aussi dans les couches superficielles du derme, région où foisonne le streptocoque au cours de l'érysipèle.

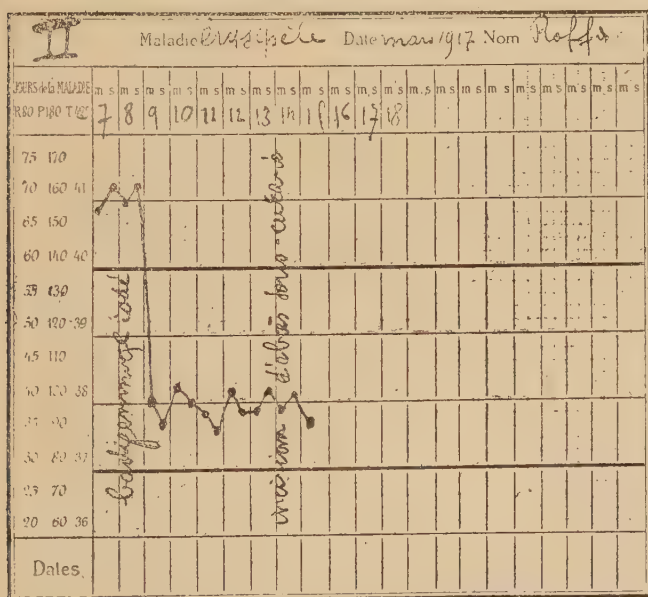
Guidé par cette idée théorique, nous tentons d'enrayer la marche de la cutite streptococcique en établissant un barrage iodé. Au niveau de la tubérosité antérieure du tibia nous traçâmes une sorte de jarretelle en faisant un badigeonnage iodé large de quelques centimètres. En avant le barrage affleurait aux limites de la plaque érysipélateuse. Nous eûmes en quelques heures la satisfaction de pouvoir constater — ainsi que quelques confrères qui s'intéressaient au malade — que la rougeur venait encore en quelque sorte buter contre le barrage iodé qui avait été tendu, mais ne le franchissait pas. La progression de la plaque au niveau du tibia fut arrêtée presque immédiatement. En arrière, sur le mollet, le processus continua à gagner le lendemain les parties saines et non iodées de la peau, et l'envahissement ne fut complet que quarante-huit heures environ après le badigeonnage : Vers le neuvième jour toute la surface cutanée sise au-dessous de la jarrettière iodée avait été atteinte par l'érysipèle, la région badigeonnée et la portion sise au-dessus étaient

le pied. La poussée est immédiatement enrayée et la chute de la température après badigeonnage donne à l'observation une allure expérimentale.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. Besset)

R..., brancardier au 46^e régiment d'infanterie, est soigné depuis trois mois pour fracture compliquée de jambe à l'hôpital 21 de Forges-les-Eaux. La plaie est presque cicatrisée et la jambe consolidée, quand l'érysipèle se déclare au niveau du foyer de fracture.



La fièvre monte d'emblée à 41 degrés, le malade est en proie à un délire intense avec crises d'agitation.

On observe d'emblée une large plaque érysipélateuse sur toute la partie antéro-interne de la jambe.

L'appareil plâtré à anses qui maintenait la fracture est enlevé l'après-midi et le badigeonnage iodé n'est pratiqué que le lendemain matin.

On recouvre d'iode tout le membre inférieur jusqu'à la racine de la cuisse et même la fesse, la fosse iliaque droite — la présence de placards érysipélateux ayant été constatée en ces différents endroits, distants du foyer d'infection primitif. On renouvelle toutes les six heures le badigeonnage iodé ; on recouvre le membre d'un large pansement humide.

Il n'est fait à ce malade aucune autre médication.

Dès le lendemain de l'application iodée, le délire et l'agitation disparaissent, le malade est tout à fait calme. Les douleurs ont disparu presque aussitôt après le badigeonnage.

La fièvre est descendue de 41 degrés aux environs de 38°5 à 39 degrés. Elle se maintient à ce niveau quelque temps, le blessé ayant réinfecté son foyer de fractures et fait deux abcès sous-cutanés qui devront être plus tard incisés.

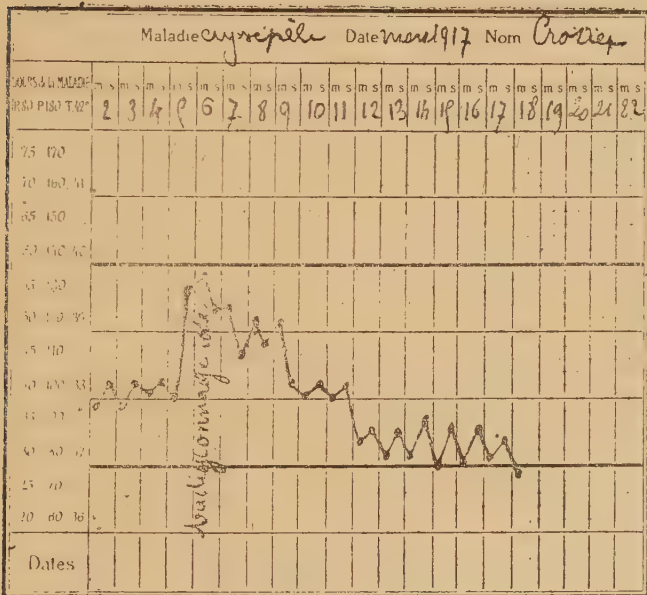
Mais dès l'application de l'iode, les placards cessèrent de s'étendre et régressèrent, le bourrelet disparut en même temps que la douleur, la fièvre ne diminua qu'au bout de vingt-quatre heures.

OBSERVATION III

(Due à l'obligeance de M. le Dr Besset)

Le troisième cas d'érysipèle fut également constaté à la même époque à l'hôpital 21 de Forges-les-Eaux. C..., soldat

d'infanterie, était soigné pour une fracture compliquée de jambe et mis dans un plâtre depuis un mois quand il fut contagionné au niveau de son foyer de fracture. Ce cas offrit une gravité beaucoup moins considérable que les deux précédents.

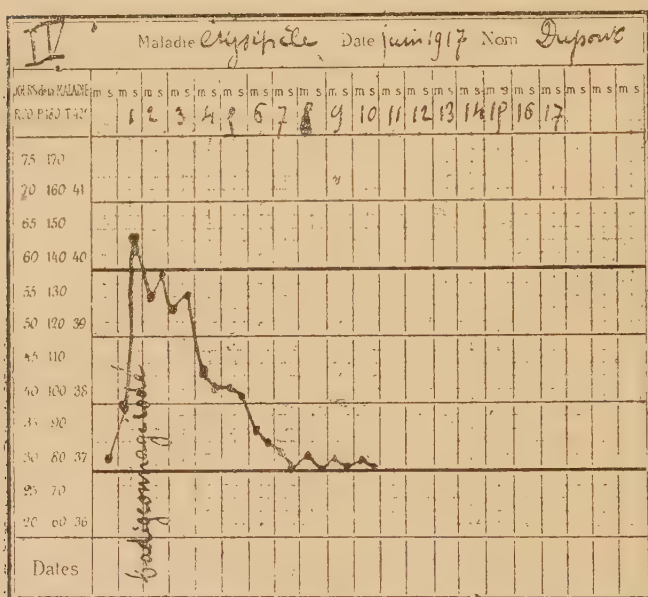


La fièvre ne dépassa guère 39 degrés et les symptômes généraux ne furent jamais inquiétants. L'appareil à anses étant enlevé, tout le membre inférieur fut badigeonné d'iode à trois reprises dans la journée et plusieurs jours consécutivement; dans l'intervalle il était placé dans un pansement humide. L'érysipèle fut rapidement jugulé et la température redevint normale au bout de quelques jours.

OBSERVATION IV (Personnelle)

Erysipèle du bras et de l'avant-bras gauche consécutif à une fistule du coude. — Arrêt du processus érysipélateux au bout de trente-six heures par badigeonnage iodé.

D... H., sergent d'infanterie coloniale, opéré en janvier 1917, pour gros fracas du coude gauche par éclat d'obus.



Arrivé le 15 mai 1917 à l'hôpital militaire de Saint-Maurice, porteur d'une résection du coude avec fistule au niveau de la partie interne de l'articulation.

10 juin. — Le soir grand frisson, phénomènes généraux intenses, température 40°5 et apparition d'une plaque d'érysi-

pèle au niveau de la face interne de l'avant-bras et du bras. Douleurs très intenses au niveau de la plaque.

11 juin. — Première application de teinture d'iode diluée à 1/20. Dès le soir, amélioration des symptômes fonctionnels. La sensation de tension douloureuse diminue nettement.

Le bourrelet commence à s'affaisser, on pratique dans la journée trois badigeonnages étendus du poignet à l'épaule et l'on abrite le membre d'un pansement sec aseptique dans leur intervalle.

12 et 13 juin. — L'amélioration s'accroît, la température tombe progressivement et le bourrelet cesse d'être perceptible. La douleur est entièrement disparue.

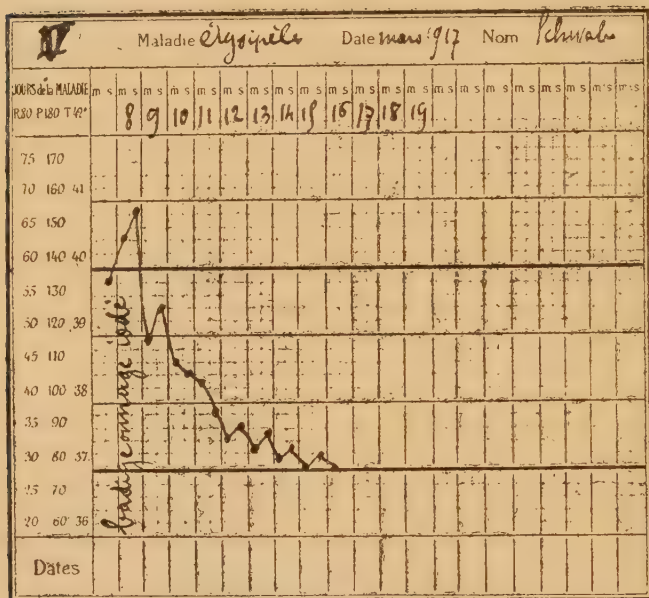
15 juin. — Plaque érysipélateuse a entièrement disparu et la desquamation commence. Pas de récurrence.

OBSERVATION V (Personnelle)

Erysipèle de la cuisse droite développé à la suite du curetage et de l'excision d'un trajet fistuleux consécutif à une résection du genou. — Arrêt en trente-six heures du processus érysipélateux par badigeonnage iodé.

S..., soldat au 1^{er} régiment de zouaves, entre le 10 mars à l'hôpital militaire de Saint-Maurice pour appareillage. Il présente au niveau de la face interne du genou droit un trajet fistuleux consécutif à une résection du genou. Le 15 mars, le trajet est cureté et excisé. Suites opératoires normales. Mais le 27 mars, la température s'élève brusquement à 39°5 et en même temps apparaît au pourtour de la plaie un érysipèle qui s'accroît rapidement.

28 mars. — La cuisse est envahie jusqu'à son tiers supérieur et la jambe jusqu'à la partie moyenne. Température à 40°5. Vomissements, diarrhée, faciès plombé. Très mauvais état général, légère albuminurie.



On pratique le soir le premier badigeonnage iodé qu'on renouvelle trois fois par vingt-quatre heures jusqu'à la guérison.

29 mars. — Très notable amélioration.

Température à 38°8. Diminution de la douleur et atténuation des signes généraux.

30 mars. — Accentuation de l'amélioration locale et générale. Disparition de l'albuminurie.

3 avril. — L'apyrexie est complète. La plaque érysipélateuse est entièrement disparue. Le membre tout entier commence à se desquamer. Pas de complications ni de récédive.

CONCLUSIONS

I. — A la suite d'un badigeonnage de la peau à la teinture d'iode, on observe, une demi-heure ou une heure après l'application, la pénétration des granulations iodées, non seulement dans le stratum disjunctum, le corps muqueux de Malpighi, mais aussi dans les couches superficielles du derme, au voisinage des capillaires et des vaisseaux lymphatiques du derme. Les granulations iodées disparaissent au bout d'une heure ou deux par un phénomène de phagocytose macrophagique (Walther et Touraine).

Tous les tissus imprégnés de particules iodées sont pendant ce temps stérilisés.

II. — Or, l'érysipèle, véritable cutite spécifique est avant tout caractérisée par la prolifération du streptocoque de Fehleisen dans le corps papillaire, c'est-à-dire dans la région la plus superficielle du derme : cette région est précisément accessible aux granulations iodées et par là même stérilisable.

III. — Des applications répétées de teinture à 1/20 au niveau du placard érysipélateux et à sa périphérie doivent donc théoriquement arrêter la

prolifération microbienne à ce niveau et enrayer la marche de l'érysipèle.

IV. — Tels sont, en effet, les résultats que nous avons pu constater dans cinq cas d'érysipèles chirurgicaux que nous avons observés récemment et qui ont très rapidement guéri sous la seule influence de badigeonnages iodés fréquemment répétés.

Vu : le Président de la thèse
CHAUFFARD

Vu le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

Achalme. — L'érysipèle, ses formes, ses complications.
Thèse de Paris 1893.

Binet. — Province médicale, 25 mai 1912.

Bouchard et Brissaud. — Traité de médecine interne, t. II,
p. 603.

Cornil et Ranvier. — Histologie pathologique.

Coyne. — Traité d'anatomie pathologique, p. 266.

Debove et Achard. — Manuel de médecine, t. VIII, p. 551.

Renaut. — Manuel d'histologie pratique.

Walther. — Soc. de Chirurgie, 10 et 24 mars 1909.

— Désinfection de la peau par la teinture d'iode : in compte
rendu du 23^e Congrès de l'Association française de
chirurgie, 1910 et in Conférence faite à l'Union des
médecins de réserve, mai 1914.

Widal. — Streptococcie; in Traité de médecine et de théra-
peutique (Gilbert et Thoinot).



TABLE DES MATIÈRES

	Pages
I. — Introduction.....	13
II. — Physiologie pathologique.....	23
III. — Etude clinique et thérapeutique	33
IV. — Observations.....	39
V. — Conclusions.....	51
VI. — Bibliographie.	53

